

كم تبعد المسافة؟

تأليف: سوكانيا سينها
رسوم: فيشنو ناير
ترجمة: إسراء خليفة
تدقيق ومراجعة: سوسن مروّة
تنسيق التصميم: سناء الكحلوت

DADD-INITIATIVE e.V.
INITIATIV & AKTIV
مبادرة ض

6-9 سنوات

ملاحظات حول الكتاب

النسخة الإنجليزية
العنوان: ?How Far is Far
تأليف: Sukanya Sinha © Storyweaver, Pratham Books , 2016
رسوم: Vishnu M Nair © Storyweaver, Pratham Books , 2016

النسخة العربية
العنوان: كم تبعد المسافة؟
ترجمة: إسراء خليفة
تدقيق ومراجعة: سوسن مروّة
تنسيق التصميم: سناء الكحلوت

الطبعة الأولى 2020
الرقم التسلسلي: DS2019/89

موقع حكايات ض: www.dadd-stories.org
البريد الإلكتروني: dadd.stories@gmail.com
موقع مبادرة ض الرسمي: www.arabicwiki.org

نبذة عن المشروع والمبادرة

يهدف مشروع حكايات ض الذي أطلقته مبادرة ض (DADD-INITIATIVE e.V) لإثراء المحتوى الإلكتروني لقصص الأطفال باللغة العربية وتقديم ترجمات عالية الجودة لقصص متنوعة ولأعمار مختلفة. مبادرة ض هي مبادرة تطوعية هادفة لإثراء المحتوى العربي الإلكتروني الفقير وإثرائه علمياً وثقافيا. انطلقت المبادرة عام 2015 في مدينة دورتموند الألمانية من مجموعة طلاب عرب. وأخذت طابعها الرسمي عام 2017 بتسجيلها في السجل الألماني كمنظمة تطوعية غير ربحية منذ ذلك الحين. تعمل المبادرة بشكل منظم عبر تعاون أعضائها المتطوعين من داخل وخارج العالم العربي، والذين يجمعهم حب إثراء اللغة العربية ومحتواها الرقمي في شتى المجالات وللفئات العمرية المختلفة.

شكر وعرفان

من باب أداء واجب الشكر ورد الفضل لأهله، تتقدم مبادرة ض ممثلة بإدارتها في ألمانيا ومُشرفي مجموعاتها، و نيابة عن بقية أعضائها داخل وخارج ألمانيا بخالص الشكر والعرفان لكل المساهمين المتطوعين بكثير من وقتهم وعظيم جهدهم لإنتاج محتوى قيم للطفل العربي.

إدارة المشروع التطوعي

بجزيل الشكر والعرفان نشكر مديرة المشروع وأحد أعضاء مبادرة ض المتميزين، وهي طالبة بكالوريوس الطب البشري في جامعة الأزهر في غزة-فلسطين، ندى الفرا. عملت الزميلة ندى الساعات الطوال وعلى مدار عام 2019 على تنظيم مشروع حكايات ض ومتابعة لجانه المختلفة وتقديم الحلول لكل الصعوبات التي تعترضها. وبرغم الظروف الصعبة، حافظت ندى على متابعة عالية ووضعت آليات لاختيار وتنظيم اللجان بطرق علمية حديثة، وبتعاون مع قسم البرمجيات في مبادرة ض، حتى تحقق الهدف.

المتطوعون في اللجان

تتقدم إدارة المشروع بالأصالة عن نفسها وبالنيابة عن المسؤولين في مبادرة ض التطوعية بخالص الشكر والعرفان وبكثير من الامتنان لمن سار الدرب حتى يصل المشروع إلى هدفه وحتى يبلغ المنتهى، لكل المتطوعين الذين ثابروا واجتهدوا وأثمرت جهودهم، مترجمين ومدققين ومصممين، ولأولئك الذين حملوا مسؤولية الإشراف، شكرا لكل النصوص القيمة التي ستساهم في نقل معارف جديدة للقراء الصغار، ستبقون عماد المشروع وأساس نجاحه.

ترخيص الكتب

تتقدم إدارة مبادرة ض بجزيل الشكر، لكل من الزملاء حلمي حمدي وميشيل بكني على إرشاداتهم القانونية المتعلقة بترخيص القصص المترجمة.

موقع حكايات ض

الشكر الجزيل للزميل مهندس الحاسوب محمد الفرحان وفريق البرمجة السوري NasCa لتطويرهم البرمجي للنسخة الأولى لموقع قصص الأطفال بشكل تطوعي.

طلب ورجاء

إذا شعرتم بفائدة ما تقدمه مبادرة ض فنرجو أن لا تنسونا وأهلينا من دعاء صالح بقبول العمل ونوال الأجر.. كما نهيب بكل إنسان يشعر بوضع اللغة العربية المحزن وبُعدها عن مواكبة معارف العصر وعلومه، أن يسعى –ولو بنقل الرسالة- لإفادة اللغة العربية ومحتواها الإلكتروني.

الترخيص (License)



سَنَتَسَلَّقُ الْيَوْمَ سُلَّمًا مَعًا. إِنَّهُ سُلَّمٌ غَيْرُ مَأْلُوفٍ. كُلَّمَا صَعَدْنَا دَرَجَةً مِنْ دَرَجَاتِ هَذَا السُّلَّمِ أَصْبَحَتِ الْمَسَافَةُ أَكْبَرَ وأَكْبَرَ وأَكْبَرَ عَشْرَ مَرَّاتٍ مَعْ كُلِّ خُطْوَةٍ. أَحْيَانًا، سَنَتَسَلَّقُ خُطْوَةً فَخُطْوَةً، وَفِي أَحْيَانٍ أُخْرَى سَنَتَخَطَّى خُطُوَاتٍ كَثِيرَةً دُفْعَةً وَاحِدَةً.

الْمُضْحِكُ فِي الْأَمرِ أَنَّنَا لَا نَدْرِي حَتَّى الخَطْوَةَ الْأَخِيرَةَ، أَوْ إِذَا كَانَتِ الْخَطَوَاتُ لَا تَنتَهِي. سَتَبْدَأُ الْآنَ الرِّحْلَةُ الْمُثِيرَةُ!



الخَطْوَةُ الصّفر: 1 متر

مَا الشَّيءُ المُشْتَرَكُ بَيْنَ
صَبِيٍّ يَبْلُغُ مِنَ الْعُمْرِ خَمْسَ سَنَوَاتٍ،
وَمِضْرَبِ الْكْرِيكِت، وَفِيلٍ وَلِيدٍ؟

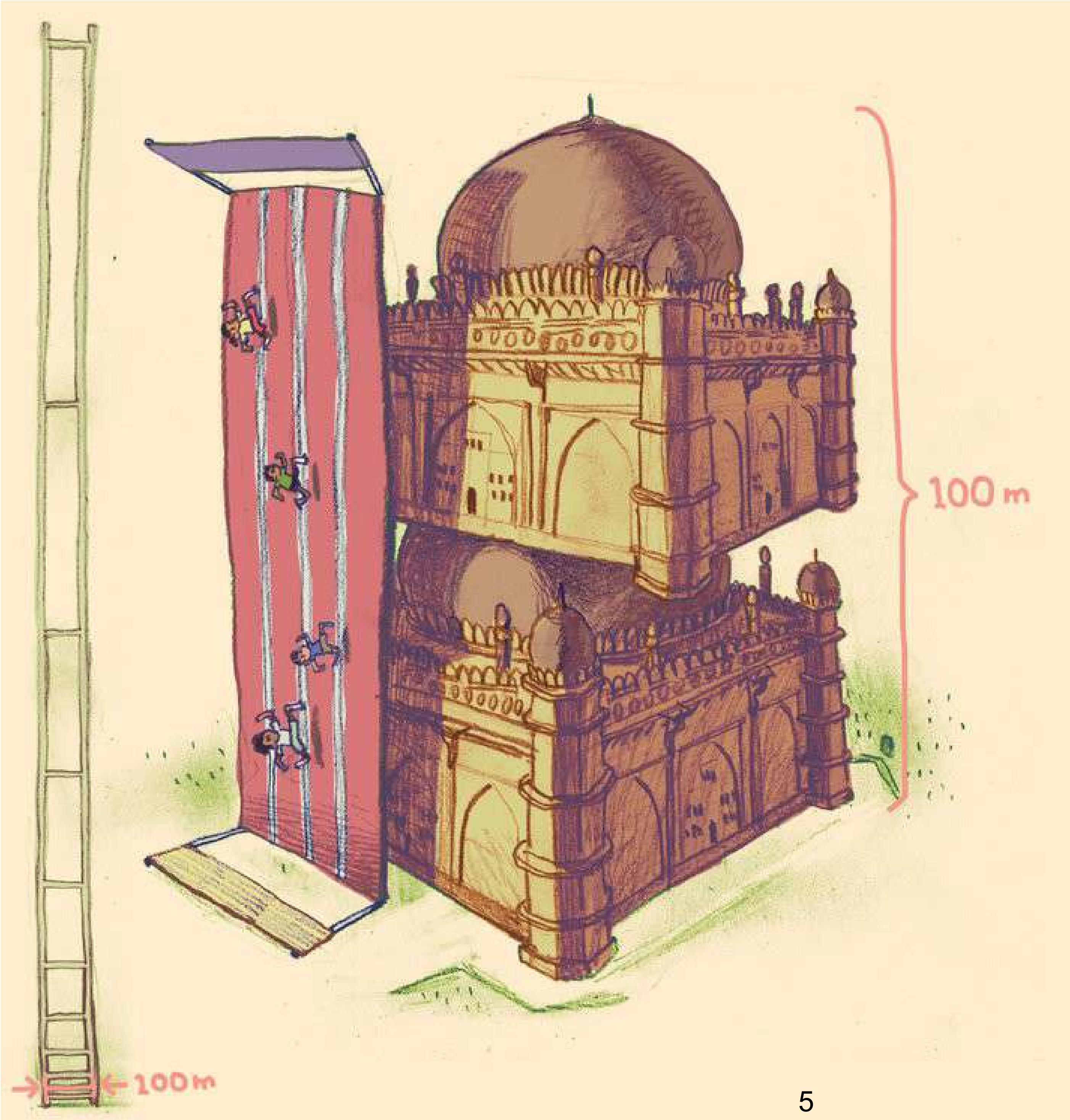
طُولُ كُلٍّ مِنْهُمْ حَوَالِي
1 مِتْر (أَوْ اِخْتِصَارًا 1م)،
سَيَكُونُ الْأَمْرُ غَرِيبًا إذَا قُلْنَا
أَنَّ ارْتِفَاعَ سَقْفِ الْغُرْفَةِ ثَلَاثَةَ
فِيَلَةٍ صَغِيرَةٍ، لِذَلِكَ نَقُولُ أَنَّ
اِرْتِفَاعَ السَّقْفِ ثَلَاثَةَ أَمْتَارٍ.

الْخَطْوَةُ الْأُولَى: عَشْرَةُ أَمْتَارٍ

الآنَ، وبَعْدَ أَنْ أَدْرَكْتُمْ حَجْمَ الْمِتْرِ الْوَاحِدِ، سَنَتَسَلَّقُ الْخَطْوَةَ التَّالِيْةَ مِنْ سُلَّمِنَا عَلَى بُعْدِ عَشْرَةِ أَمْتَارٍ. يَبْلُغُ طُولُ مَبْنَى مُكَوَّنٍ مِنْ ثَلَاثَةِ طَوَابِقَ أَوْ طُولُ شَجَرَةِ مَانْجُو عَشْرَةَ أَمْتَارٍ تَقْرِيبًا، أَمَّا طُولُ مَلْعَبِ الْكِرِيكِت فَيَبْلُغُ ضِعْفَ هَذَا تَقْرِيبًا.

هَلْ يُمْكِنُكُم التَّفْكِيرُ فِي أَشْيَاءٍ أُخْرَى يَبْلُغُ طُولُهَا أَوْ ارْتِفَاعُهَا 10م تَقْرِيبًا؟


10m
10m
10m



الْخَطْوَةُ الثَّانِيَةُ: مِئَةُ مِتْرٍ

هَلْ لَاحَظْتُمْ أَنَّنَا نُضِيفُ مَعْ كُلِّ خُطْوَةٍ صِفْرًا إِلَى يَمِينِ الرَّقْمِ السَّابِقِ، وَأَنَّ رَقْمَ الْخُطْوَةِ هُوَ نَفْسُهُ عَدَدُ الْأَصْفَارِ؟ تَتَبَّعُوا هَذَا وَنَحْنُ نَتَسَلَّقُ.

إِذَا جَرَيْتُمْ خِلَالَ سِبَاقِ الـ 100م فِي يَوْمِ الرِّيَاضَةِ الْمَدْرَسِيَّةِ، أَوْ شَاهَدْتُمِ الْعَدَّائِينَ يَفْعَلُونَ ذَلِكَ عَلَى التِّلْفَازِ، فَسَتَعْرِفُونَ كَمْ يَبْعُدُ ذَلِكَ بِالضَّبْطِ.

تَخَيَّلُوا الْآنَ أَنَّ مَسَارَ الـ 100م تَوَجَّهَ لِلْأَعْلَى! سَيَبْلُغُ طُولُهُ، تَقْرِيبًا، ضِعْفَ اِرْتِفَاعِ مَقْبَرَةِ* مُحَمَّد عَادِل شَاه.

*تُوجَدُ مَقْبَرَةُ مُحَمَّد عَادِل شَاه فِي مِنْطَقَةِ بِيجَابُور التَّابِعَةِ لِوِلَايَةِ كَارنَاتَاكَا بِالْهِندِ.
وَتُعَدُّ قُبَّةُ هَذَا القَبرِ (قُبَّة غول جمباز) أَكْبَرَ قُبَّةٍ شُيِّدَتْ فِي الْعالَمِ حِينَ تَمَّ بِنَاءُ



الخُطْوَةُ الثّالِثَةُ: 1000 مِتْرٍ

لِلْأَلْفِ مِتْرٍ اِسْمٌ مُمَيَّزٌ. إِنَّهَا تُسَمَّى كِيلُومِتْرًا وَاحِدًا أَوْ 1كم.

إِذَا جَرَيْتُمْ خِلَالَ سِبَاقِ المَائَةِ مِتْرٍ عَشْرَ مَرَّاتٍ، سَتَقْطَعُونَ تِلْكَ الْمَسَافَةَ. أُفٍّ! سَتَتَسَلَّقُونَ مَسَافَةَ 9كم تَقْرِيبًا لِتَصِلُوا إِلَى قِمَّةِ جَبَلِ إيفرست.

الخطوة السّادسة: 1,000,000 متر

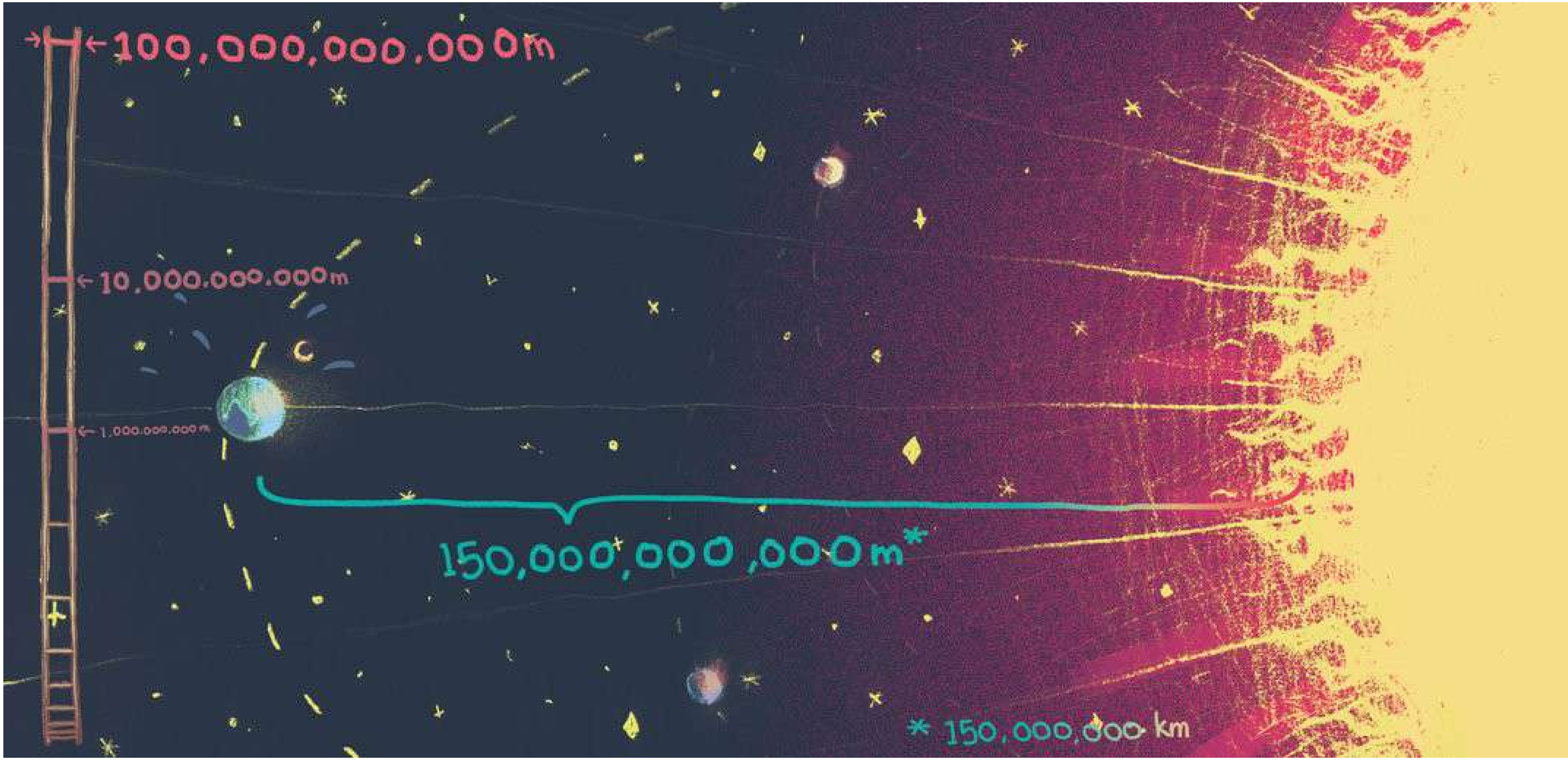
فَلْنَتَجاوَزِ الْآنَ خُطْوَتَيْن وَنَذْهَبْ مُباشَرَةً إِلَى الْخُطْوَةِ السَّادِسَةِ الَّتِي لَدَيْهَا سِتَّةُ أَصْفارٍ إِلَى يَمِينِ الرَّقْمِ 1.

إِنَّ الْمَسَافَةَ مِنَ الطَّرَفِ الشَّمَالِيّ لِلْهندِ فِي كشمير إِلَى الطَّرَفِ الْجَنُوبِيّ فِي كانياكوماري تُسَاوِي تَقْرِيبًا أَربَعَةَ أَضْعَافِ هَذِهِ المَسَافَةِ (4 مَضْرُوبَةً فِي 1,000,000)؛ أَيْ 4,000,000م.
عَادَةً مَا نَقُولُ 4000كم بَدَلًا مِنْ 4,000,000م، لِأَنَّهَا صَعْبَةُ النُّطْقِ وَكِلَا الْقِيمَتَيْنِ مُتَسَاوِيَتَانِ.


[Map of India not to scale
Artistic representation only.]
4,000,000m*
1,000,000m
*4000km



الْخُطْوَةُ الثَّامِنَةُ: 100,000,000
مِتْر
كَمْ تَبْعُدُ الْمَسَافَةُ إِلَى الْقَمَرِ
اللَّامِعِ الْجَمِيلِ؟
إِنَّهَا هُنَاكَ فِي الْخُطْوَةِ الثَّامِنَةِ
مِنْ بُعْدِ سُلَّمِنَا بِنَحْوِ 4 مَضْرُوبَةً
فِي 100,000,000م؛ أَيْ تَبْعُدُ
400,000كم عَنْ الْأَرْضِ!



الخطوة الْحَادِيَةَ عشرة: 100,000,000,000 متر

فَلْنَتَجَاوَزْ خُطْوَتَيْن أُخْرَيَيْنِ، وَنَتَسَابَقْ إِلَى الشَّمْسِ المُشْتَعِلَةِ المُتَوَهِّجَةِ. كَمْ تَبْعُدُ عَنَّا؟

إِنَّهَا تَبْعُدُ زُهاءَ 100,000,000كم إِضَافَةً إِلَى 50,000,000كم.

إِنَّهَا بَعِيدَةٌ جِدًّا جِــدًّا! وَلَكِنْ، مَازَالَتِ الشَّمْسُ الْبَعِيدَةُ جِدًّا تُضِيءُ الْأَرْضَ لَنَا، وَتَجْعَلُنَا نَتَعَرَّقُ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ. أَلَيْسَ ذَلِكَ أَمْرًا مُذْهِلًا؟

الخطوة الأخيرة؟؟؟

هَلْ هُنَاكَ خُطْوَةٌ أَخِيرَةٌ عَلَى السُّلَّمِ؟ حتَّى الْآنَ لَا نَعْرِفُ! لَكِنْ، بِاسْتِخْدَامِ أَقْوَى أَنْوَاعِ التِّلِسْكُوب، قَدْ تَمَكَّنَ الْعُلَمَاءُ مِنْ رُؤْيَةِ مَا هُوَ أَبْعَدُ مِنَ الشَّمْسِ. إِنَّ أَبْعَدَ جِسْمٍ تَمَكَّنُوا مِنَ اكْتِشَافِهِ هُوَ فِي الْخُطْوَةِ السَّادِسَةِ وَالْعِشْرِين، أَيْ يَبْعُدُ

100,000,000,000,000,000,000,000,000م! يَـا لَبُعْـدِ تِلْكَ الْمَسَــافَـةِ!

رُبَّمَا سَتَكْتَشِفُونَ عِنْدَمَا تَكْبُرُونَ شَيْئًا اَكْثَرَ بُعْدًا مِنْ ذَلِكَ، فِي الْخُطْوَةِ الثَّامِنَةِ وَالْعِشْرِين أَوْ التَّاسِعَةِ وَالْعِشْرِين. أَلَيْسَت تِلْكَ فِكْرَةً مُثِيرَةً؟



فَلْنَسْتَمْتِعْ بِالْقِيَاسِ

يُمَثِّلُ النَّشَاطُ التَّالِي الَّذِي يَتِمُّ فِي غُرْفَةِ التَدْرِيسِ طَرِيقَةً رَائِعَةً لِمَنْحِ الْأَطْفَالِ شُعُورًا بِالْمَسَافَاتِ الْكَبِيرَةِ، وَيُتِيحُ لِلْأَطْفَالِ الْمُشَارَكَةَ فِي مَجْمُوعَةٍ وَاحِدَةٍ أَوْ فِي شَكْلِ فِرَقٍ.

1- اطْلُبُوا مِنَ الْأَطْفَالِ أَنْ يَقُصُّوا أَشْرِطَةً طَوِيلَةً (عَرْضُ كُلٍّ مِنْهَا نَحْوُ 2.5 سم) مِنَ الصُّحُفِ الْقَدِيمَةِ.

2- ثُمَّ اطْلُبوا مِنْهُمْ أَنْ يُلْصِقُوا الشَّرَائطَ مِنْ طَرَفٍ لِآخَر، لِتَكْوِينِ شَرَائِطَ أَطْوَلَ وَحَتَّى يَحْصُلُوا عَلَى شَرِيطٍ طُولُهُ مِترٌ وَاحِدٌ (يُمْكِنُهُم اسْتِخْدَامُ شَرِيطِ قِيَاسٍ للتَّأَكُدِ مِنْ طُولِهِ).

3- الْآنَ اطْلُبُوا مِنَ الْأَطفَالِ أَنْ يَسْتَخْدِمُوا الشَّرِيطَ الَّذِي يَبْلُغُ طُولُهُ ١م كَمِقْيَاسٍ وَيَصْنَعُوا عَشْرَةَ شَرَائِطَ مُمَاثِلَةٍ، ثُمَّ يُلْصِقُوهَا مِن طَرَفٍ لآخَرِ لِتَكْوِينِ شَرِيطٍ طُولُهِ. يُمْكِنُ لِلْأَطْفَالِ الاِسْتِلْقَاءُ إِلَى جَانِبِ هَذَا الشَّرِيطِ وَجْهًا لِوَجْهٍ وقَدَمًا لِقَدَمٍ، حَتَّى يُدْرِكُوا كَمْ واحِدًا مِنْهُمْ سَيَحْتَاجُون لِتَكْوِينِ 10م؟

4- يُمْكِنُهُم بَعْدَ ذَلِكَ أَنْ يُلْصِقُوا عَشْرَةَ شَرَائِطَ طُولُهَا 10م لِتَكْوِينِ شَرِيطٍ طُولُهُ 100م، وَسَيَدُور هَذَا الشَّرِيطُ حَوْلَ الصَّفِّ عِدَّةَ مَرَّاتٍ.

5- مَاذَا عِنْ شَرِيطٍ طُولُهُ 1 كم؟ كَمْ مَرَّةً سَيَدُورُ حَوْلَ الصَّفِّ؟
مَنْ الفَرِيقُ الْأَسْرَعُ الَّذي سَيُكَوِّنُ هَذَا الشَّرِيطَ؟

- عِنْدَ كِتَابَةِ الأَرْقَامِ الكَبِيرَةِ الَّتِي لَدَيْهَا كَثِيرٌ مِنْ الْأَصْفَارِ عَلَى يَمِينِ الْعَدَدِ 1، يُصْبِحُ مِنَ السَّهْلِ جِدًّا عَلَى الْأَطْفَالِ -وَالْكِبَارِ!- ارْتِكَابُ الأَخْطَاءِ. وَلِهَذَا السَّبَبِ، فَإِنَّ اِسْتْخْدَامَ قُوَى الْعَدَدِ 10 مُفِيدٌ بِشَكْلٍ خَاصٍّ. يُمْكِنُ لِلْأَطْفَالِ تَعَلُّمُ اِسْتِخْدَامِ الصُّورَةِ الْأُسِّيَّةِ مِنْ خِلَالِ هَذَا الْكِتَابِ، فَكُلُّ مَا سَيَفْعَلُونَهُ هُوَ عَدُّ الْأَصْفَارِ عَلَى يَمِينِ الْعَدَدِ 1، وَعَدُّ عَدَدِهَا فِي شَكْلِ قُوَى الْعَدَدِ 10. عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ:

  الْعَدَدُ 1000 لَدَيْهِ 3 أَصْفَارٍ عَلَى يَمِينِ الْعَدَدِ 1، أَيْ أَنَّ صُورَتَه الْأُسِّيَّةِ هِيَ 10^3.

  ويُمْكِنُ كِتَابَةُ الْعَدَدِ 10000000 -الَّذِي لَدَيْهِ 7 أَصْفَارٍ عَلَى يَمِينِ الْعَدَدِ 1- كَامِلًا فِي الصُّورَةِ الْأُسِّيَّةِ 10^7. الْأَمْرُ بَسِيطٌ!

- فِي هَذَا الْكِتَابِ أَوْقَفْنَا لُعْبَتْنَا (كَمْ تَبْعُدُ المَسافَةُ؟) عِنْدَ الشَّمْسِ. إِذَا أَرَدْتُمْ أَنْ تَأْخُذُوا اللُّعْبَةَ أَبْعَدَ مِنْ ذَلِكَ، يُمْكِنْ أَنْ تَكْتَشِفُوا أَقْرَبَ نَجْمٍ وَرَاءَ الشَّمْسِ (بروكسما سنتوري) الَّذِي يَبْعُدُ مَسَافَةَ 10^{16}م عَنِ الشَّمْسِ، أَوْ أَنْ تَكْتَشِفُوا الْمَسَافَةَ مِنْ طَرَفِ مَجَرَّةِ دَرْبِ التَّبَّانة إِلَى طَرَفٍ آخَرٍ، وَالَّتِي تَبْعُدُ 1000,000,000,000,000,000,000 (أَوْ 10^{21}) م!
- يَنْبَغِي أَنْ تَعرِفُوا أَنَّ الْمَسَافَاتِ فِي هَذَا الْكِتَابِ تَقْرِيبِيَّةٌ وَلَيْسَتْ دَقِيقَةً تَمامًا. فَمَثَلًا، إِذَا كَانَتِ الْمَسافَةُ 3984كم سَتَجِدُونَهَا مَكْتُوبَةً 4000كم. وَلَا يُعَدُّ هَذَا "غَيْرَ عِلْمِيٍّ"، فَالتَّقْدِيرَاتُ التَّقْرِيبِيَّةُ مُفِيدَةٌ لِلْغَايَةِ فِي مَجالَاتِ الْعُلُومِ! رُبَّمَا سَتَحْتَاجُون إِلَى الْقِيَامِ بِنَشَاطٍ مَعَ الْأَطْفَالِ كَيْ تُؤَكِّدُوا عَلَى هَذَا.

  هَلْ طُولُ قَلَمِ رَصَاصٍ أَقْرَبُ إِلى 101 سم أَمْ 102 سم؟ هَلْ وَزْنُ حَافِلَةٍ مَدْرَسِيَّةٍ أَقْرَبُ إِلَى 103 كجم أَمْ 104 كجم؟

  فَلْيَطْرَحِ الْأَطْفَالُ أَيْضًا أَسْئِلَتَهُمِ الْخَاصَّةَ لِزُمَلَائِهِمْ فِي الصَّفِّ.



إذا كنت تعتقد أن منزل صديقك الذي يقع في الجانب الآخر من مدينتك بعيد جدًّا، فأنت غالبًا لم تقرأ هذا الكتاب. تسلق سلم الحساب السحري الذي سيوصلك من مكانك إلى قمة جبل إيفرست أو إلى الصين أو ربما إلى القمر أو الشمس أو حتى إلى حافة الكون. في الواقع، هذا مكان بعيد جدًا جدًا جدًا أكثر مما تتخيلون.

استعدوا... انطلقوا.

DADD-INITIATIVE e.V.
INITIATIV & AKTIV
مبادرة ض

قيمة الإنسان هي ما يضيفه إلى الحياة بين ميلاده و موته .. مصطفى محمود